

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Ji-Sub PARK

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: December 15, 2003

Examiner: Unassigned

For: METHOD AND APPARATUS FOR SCANNING IMAGE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-82379

Filed: December 23, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP



By:

Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: December 15, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0082379
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 23일
Date of Application DEC 23, 2002

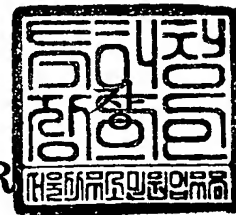
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.12.23
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	화상 독취방법 및 장치
【발명의 영문명칭】	Method and apparatus scanning a picture
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박지섭
【성명의 영문표기】	PARK, Ji Sub
【주민등록번호】	700215-1108922
【우편번호】	442-470
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 963-2 신나무실 신안아파트 534동 604 호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 5 면 5,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 10 항 429,000 원

【합계】 463,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

화상 독취방법 및 장치가 개시된다. 이 방법은 화상 입력센서를 이동시키는 단계, 직사각형 테두리의 한 변이 검출되는가를 판단하는 단계, 한 변이 검출된다고 판단되면, 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하는 단계, 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상을 입력받아 독취하는 단계, 한 변의 대응 변이 검출되는가를 판단하는 단계 및 대응 변이 검출된다고 판단되면 화상의 독취를 중지하고, 화상 입력센서의 이동을 정지시키는 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다. 따라서, 본 발명에 따르면, 플랫 베드(flatbed)형의 화상 형성장치에서 사전에 원고 크기를 감지하기 위한 독취를 하지 않고도 한번의 화상 입력센서의 이동으로 화상을 독취할 수 있고, 독취할 원고 이외의 부분에 대해서는 화상 입력센서가 이동하지 않도록 함으로써, 화상 독취를 위한 시간을 현저히 낮출 수 있도록 한다.

【대표도】

도 1

【명세서】**【발명의 명칭】**

화상 독취방법 및 장치{Method and apparatus scanning a picture}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 의한 화상 독취방법을 설명하기 위한 일 실시예의 플로우차트이다.

도 2는 도 1을 상세히 설명하기 위해 플랫 배드에 놓여진 원고를 예시적으로 나타내는 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 4는 도 1에 도시된 제16 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 5는 도 1에 도시된 제18 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 플로우차트이다.

도 6은 본 발명에 의한 화상 독취장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도이다.

도 7은 도 6에 도시된 테두리 감지부에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 블록도이다.

도 8은 도 6에 도시된 화상 독취부에 대한 본 발명에 의한 일 실시예를 설명하기 위한 블록도이다.

〈도면의 주요 부호에 대한 간단한 설명〉

100: 화상 입력센서 구동부	120: 화상 입력센서
140: 테두리 감지부	160: 기준점 검출부
180: 화상 독취부	200: 제1 직선 화상 검사부
220: 제2 직선 화상 검사부	240: 제3 직선 화상 검사부
260: 제4 직선 화상 검사부	300: 세부 기준점 검출부
320: 화상독취 구분 처리부	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 화상 입력센서를 이용한 화상 형성에 관한 것으로, 보다 상세하게는 직사각형의 테두리를 갖는 원고의 화상을 라인별로 읽어 독취를 수행하는 화상 형성장치의 화상 독취방법 및 장치에 관한 것이다.
- <17> 일반적으로 이미지 스캐너(image scanner), 팩시밀리(facsimile) 및 디지털복사기(digital copier)등과 같은 화상 형성장치(image processing apparatus)는 중앙처리부, 화상 입력센서, 화상 독취부, 메모리부, 컴퓨터 인터페이스부 및 정보 입/출력부 등으로 구성된다.
- <18> 중앙 처리부는 전술한 다수의 장치를 전체적으로 제어한다. 특히 화상 입력센서에서 얻은 화상 데이터를 메모리부에 저장하고, 데이터 변환하도록 제어한다.

- <19> 화상 입력센서는 광원의 빛을 원고에 투사하고, 반사된 광을 전하 결합소자(CCD: Charge Coupled Device) 및 접촉 이미지센서(CIS: Contact Image Sensor)를 통하여 전기 출력값으로 변환시킨다.
- <20> 화상 독취부는 전기 출력값으로 변환된 화상을 컴퓨터의 하드디스크와 같은 데이터 기억장치에 저장하도록 한다.
- <21> 메모리부는 중앙처리부의 제어에 의해 전송한 화상 독취부로부터 전송받은 화상 데이터를 저장하고, 그 밖에 중앙처리부의 제어에 필요한 프로그램 데이터를 저장한다.
- <22> 컴퓨터 인터페이스부는 화상 독취된 데이터를 컴퓨터로 전송하는 통로역할을 한다.
- <23> 정보 입/출력부는 다수의 키를 가지고 있어서 소정의 키를 선택함으로써, 데이터를 중앙 처리부로 인가하고, 중앙 처리부에 의한 화상 형성장치의 동작 상태를 디스플레이 한다.
- <24> 이러한 화상 독취방법은 미국 특허공보 제6,069,974호에 기재되어 있다.
- <25> 그런데, 종래의 화상 형성장치는 원고의 크기를 감지하고 원고영역 만큼 화상을 독취하는 방법으로 화상을 형성할 수 있었다. 먼저, 원고의 크기를 감지하는 단계로 프리 스캔(free scanning)이라고 불리는 모드로 화상 영역 전체를 해상도를 낮추고 원고의 테두리(edge)가 잘 나타나도록 하여 원고 크기에 대한 정보를 얻는다. 이어서, 원고의 크기에 대한 정보를 바탕으로 하여 그 원고의 크기만큼만 사용자가 지정한 해상도를 고려하여 화상을 독취하게 된다.
- <26> 따라서, 종래에는 화상을 획득하기 위해서 두 번의 과정을 거쳐야만 화상을 얻을 수 있다. 이는 결국 명함이나 엽서 등의 작은 원고를 복사를 하게 되면 처음의 프리 스

캔을 하지 않고서는 원고 영역만큼만 독취할 수 있는 방법이 없고 프리스캔을 하게 되면 프리 스캔하는 시간만큼의 시간적 낭비를 초래하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<27> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 원고의 테두리를 검출하여 한번에 화상을 독취할 수 있도록 하는 화상 독취방법을 제공하는데 있다.

<28> 본 발명이 이루고자 하는 다른 기술적 과제는, 전술한 화상 독취방법을 수행하는 화상 독취장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기의 과제를 이루기 위해, 본 발명에 따른 화상 독취방법은 화상 입력센서를 이동시키는 단계, 직사각형 테두리의 한 변이 검출되는가를 판단하는 단계, 한 변이 검출된다고 판단되면, 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하는 단계, 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상을 입력받아 독취하는 단계, 한 변의 대응 변이 검출되는가를 판단하는 단계 및 대응 변이 검출된다고 판단되면 화상의 독취를 중지하고, 화상 입력센서의 이동을 정지시키는 단계로 이루어짐이 바람직하다.

<30> 상기의 다른 과제를 이루기 위해, 본 발명에 따른 화상 독취장치는 원고의 화상을 입력하고, 입력된 화상을 출력하는 화상 입력센서, 화상 입력센서로부터 입력된 화상에 응답하여 직사각형 테두리의 한 변 또는 한 변의 대응 변을 감지하고, 감지한 결과들을 출력하는 테두리 감지부, 감지한 결과에 응답하여, 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하고, 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점을 출력하는 기준점 검출부, 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점에 응답하여 제1 기준점과 제2 기준점 사이의

화상을 독취하고, 감지한 결과에 응답하여 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상의 독취를 중지하는 화상 독취부 및 화상 입력센서를 화상독취 요청신호에 응답하여 이동시키거나 감지된 결과에 응답하여 정지시키는 화상 입력센서 구동부로 구성됨이 바람직하다.

<31> 이하, 본 발명에 의한 화상 독취방법을 첨부된 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

<32> 도 1은 본 발명에 의한 화상 독취방법을 설명하기 위한 일 실시예의 플로우차트로서, 원고 테두리의 한 변이나 대응변을 검출하여 화상을 독취하거나 독취를 정지하는 단계(제10 ~ 제20 단계들)로 이루어진다.

<33> 먼저, 화상 입력센서를 이동시킨다(제10 단계). 화상 입력센서는 플랫 배드(flatbed) 밑에서 이동하면서, 광원의 빛을 원고에 투사하여 반사시키고 반사된 광을 감지한다.

<34> 제10 단계 후에, 원고의 직사각형 테두리의 한 변이 검출되는가를 판단한다(제12 단계). 직사각형 테두리를 갖는 원고는 작은 명함이나 엽서 등 원고의 크기가 플랫 배드보다 비교적 작은 것을 예로 들 수 있다. 직사각형 테두리는 4개의 변을 가진다. 따라서, 제12 단계는 4 개의 변 중에서 어느 하나의 변이 검출되는가를 판단하는 것이다. 만일, 직사각형 테두리의 한 변이 검출되지 않는다고 판단되면, 제10 단계로 진행한다.

<35> 도 2는 도 1을 상세히 설명하기 위해 플랫 배드에 놓여진 원고를 예시적으로 나타내는 도면이고, 도 3은 도 1에 도시된 제12 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(12A)

를 설명하기 위한 플로우차트로서, 제1 직선 화상과 제2 및 제3 직선 화상들이 검출되는가를 판단하는 단계(제70 및 제72 단계들)로 이루어진다.

<36> 먼저, 제1 직선 화상이 검출되는가를 판단한다(제70 단계). 도 2에 도시된 원고(40)의 4개의 변(42, 44, 46 및 48)은 화상으로 처리될 경우에 직선으로 나타난다. 제1 직선 화상이 검출되는가를 판단하는 것은 원고 테두리의 어느 한 변을 나타내는 화상일 가능성이 있다. 따라서 도 2에서 도시된 도면을 보면, 화상 입력센서에 의해 제1 직선 화상은 원고의 테두리 중 한 변(42)을 나타내는 화상임을 알 수 있다. 물론, 제72 단계의 과정을 거쳐야만 비로소 원고 테두리의 한 변인가를 최종적으로 판단할 수 있지만, 제70 단계는 원고 테두리의 한 변인가를 판단하기 위한 필요조건에 해당하는 단계이다. 만일, 제1 직선 화상이 검출되지 않는다고 판단되면 제10 단계로 진행한다. 제1 직선 화상이 검출되지 않는다고 판단되면, 아직 화상 입력센서(30)가 원고(40)에 접근하지 못했음을 나타내는 것이므로, 화상 입력센서(30)는 계속 원고(40)가 놓여 있는 쪽으로 이동을 계속하게 된다.

<37> 그러나, 제1 직선 화상이 검출된다면, 화상 입력센서(30)가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 제1 직선 화상의 양 끝점에서 시작되는가를 판단한다(제72 단계). 제1 직선 화상의 양 끝점은 도 2에 도시된 바와 같이 도면 부호 50 및 52로 표시된다. 즉, 제1 직선 화상의 양 끝점(50 및 52)은 원고의 테두리 중 한 변(42)의 양 끝점을 표시한다. 제2 및 제3 직선 화상은 원고(40)의 테두리 중 다른 두 변들(44 및 46)의 화상을 나타내는 것임을 알 수 있다. 전술한 제1 직선 화상의 양 끝점(50 및 52)에서 제2 및 제3 직선 화상들이 시작되는가를 판단해 봄으로써, 원고(40)의 테두리임을 판단할 수 있다.

<38> 만일, 제2 및 제3 직선 화상들이 제1 직선 화상의 양 끝점(50 및 52)에서 시작된다 고 판단되면 제14 단계로 진행한다. 그러나, 제2 및 제3 직선 화상들이 제1 직선 화상의 양 끝점에서 시작되지 않는다고 판단되면 제10 단계로 진행한다. 제2 및 제3 직선 화상들이 제1 직선 화상의 양 끝점에서 시작되지 않는다는 것은 제1 직선 화상이 원고(40)의 한 변(42)을 나타내는 화상이 아닌 일반적인 직선 화상일 뿐이라는 것을 나타낸다. 따라서, 이 때의 화상 입력센서(30)는 아직 원고(40)에 접근하지 못했다는 것을 나타낸다.

<39> 제12 단계에서, 한 변이 검출된다고 판단되면, 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출한다(제14 단계). 도 2에 도시된 바와 같이, 한 변(42)의 양 끝점(50 및 52)이 각각 제1 기준점 및 제2 기준점이 된다. 따라서 제1 기준점은 도면 부호 50에 의해 표시되고, 제2 기준점은 도면 부호 52에 의해 표시된다.

<40> 제14 단계 후에, 제1 기준점(50)과 제2 기준점(52) 사이의 화상을 입력받아 독취한다(제16 단계). 화상 입력센서(30)는 이동하면서 제1 기준점(50)과 제2 기준점(52) 사이의 화상을 읽어들이고, 이렇게 읽혀진 화상에 대해 독취가 이루어진다.

<41> 도 4는 도 1에 도시된 제16 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(16A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 제3 기준점과 제4 기준점을 검출하여 테두리 부각 화상과 일반 화상을 독취하는 단계(제80 및 제82 단계들)로 이루어진다.

<42> 먼저, 제1 기준점과 소정 거리를 갖는 제3 기준점을 검출하고, 제2 기준점과 소정 거리를 갖는 제4 기준점을 검출한다(제80 단계). 제3 기준점과 제4 기준점은 전술한 한 변(42) 위에 각각 제1 기준점 및 제2 기준점과 일정한 거리 ④를 유지하고 지정되는 것이다.

<43> 제80 단계 후에, 제1 기준점과 제3 기준점 사이의 화상 및 제2 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취하고, 제3 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 일반화상으로 독취한다(제82 단계). 원고의 테두리 부각 화상이라 함은, 원고의 테두리가 어떻게 형성되는가를 명확히 나타낼 수 있도록 명함처리를 분명히 하는 것이다. 따라서, 제3 기준점은 사용자가 독취하고자 하는 원고의 실제적인 독취부분을 침해하지 않도록 제1 기준점으로부터 가깝게 위치하도록 한다. 제4 기준점도 제3 기준점과 마찬가지로 제2 기준점으로부터 가깝게 위치하도록 한다. 일반 화상이라 함은, 실제로 독취하고자 하는 원고의 소정 영역을 사용자에게 의해 설정된 선명도, 명암구분 등의 선택에 따라 독취한 화상을 말한다. 따라서, 제3 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 독취함으로써, 사용자가 원하는 화상을 얻을 수 있다.

<44> 한편, 제82 단계에서는 전술한 독취가 이루어지는 과정에서, 한 변이 검출된 이후부터 소정 라인만큼을 테두리 부각화상으로 독취하고, 소정라인 이후의 화상을 일반화상으로 독취한다. 소정 라인이라 함은, 한 변(42)이 명확히 표시되도록 명암 처리하는 부분에 대한 폭 ㉞를 나타낸다. 소정 라인의 폭 ㉞는 전술한 제1 기준점과 제3 기준점 사이의 거리 ㉠ 또는 제2 기준점과 제4 기준점 사이의 거리 ㉡와 동일한 것이 바람직하다.

<45> 제16 단계 후에, 한 변의 대응 변이 검출되는가를 판단한다(제18 단계). 도 2에 도시된 바와 같이, 한 변(42)의 대응 변(48)은 서로 마주보게 된다. 만일, 한 변(42)의 대응 변(48)이 검출되지 않는다고 판단되면, 제16 단계로 진행한다.

<46> 도 5는 도 1에 도시된 제18 단계에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(18A)를 설명하기 위한 플로우차트로서, 제4 직선 화상과 제2 및 제3 직선 화상들이 검출되는가를 판단하는 단계(제90 및 제92 단계들)로 이루어진다.

<47> 먼저, 제4 직선 화상이 검출되는가를 판단한다(제90 단계). 도 2에서 도시된 도면을 보면, 제4 직선 화상이 검출되는가를 판단하는 것은 원고 테두리의 대응 변(48)을 나타내는 화상일 가능성이 있다. 물론, 제92 단계의 과정을 거쳐야만 비로소 원고 테두리의 대응 변(48)인가를 최종적으로 판단할 수 있지만, 제90 단계는 원고 테두리의 대응 변(48)인가를 판단하기 위한 필요조건에 해당하는 단계이다. 만일, 제4 직선 화상이 검출되지 않는다고 판단되면 제16 단계로 진행한다.

<48> 그러나, 제4 직선 화상이 검출된다고 판단되면, 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 판단한다(제92 단계). 소정 길이는 제2 및 제3 직선 화상들이 직선임을 알 수 있을 정도의 길이를 말한다. 제4 직선 화상의 양 끝점은 도 2에 도시된 바와 같이 도면 부호 58 및 60으로 표시된다. 즉, 제4 직선 화상의 양 끝점(58 및 60)은 원고의 테두리 중 대응 변(48)의 양 끝점을 표시한다. 전술한 제4 직선 화상의 양 끝점(58 및 60)에서 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 제2 및 제3 직선 화상들이 나타나는가를 판단해 봄으로써, 원고(40)의 테두리임을 판단할 수 있다.

<49> 만일, 제2 및 제3 직선 화상들이 제4 직선 화상의 양 끝점에서 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 나타난다고 판단되면 제16 단계로 진행한다. 즉, 제2 및 제3 직선 화상들이 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타난다는 것은, 제4 직선 화상이 원고(40)의 대응 변(48)이 아니라 일반적인 직선 화상일 뿐이다. 그러나, 제2 및 제3 직선 화상들이 제4

직선 화상의 양 끝점에서 시작되지 않는다고 판단되면 제20 단계로 진행한다. 즉, 제2 및 제3 직선 화상들이 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나지 않는다는 것은, 제4 직선 화상이 원고(40)의 대응 변(48)이라는 것을 나타낸다.

<50> 제18 단계에서, 대응 변이 검출된다고 판단되면, 화상의 독취를 중지하고, 화상 입력 센서의 이동을 정지시킨다(제20 단계). 대응 변이 검출된다는 것은 원고의 테두리임을 나타내는 것이므로, 화상 독취를 중지하고 아울러 화상 입력 센서의 이동을 정지시킨다.

<51> 이하, 본 발명에 의한 화상 독취장치를 첨부된 도면을 참조하여 다음과 같이 설명한다.

<52> 도 6은 본 발명에 의한 화상 독취장치를 설명하기 위한 일 실시예의 블록도로서, 화상 입력 센서 구동부(100), 화상 입력 센서(120), 테두리 감지부(140), 기준점 검출부(160) 및 화상 독취부(180)로 구성된다.

<53> 제10 단계 및 제20 단계를 수행하기 위해, 화상 입력 센서 구동부(100)는 화상 입력 센서(120)를 화상 독취 요청신호에 응답하여 이동시키거나, 테두리 감지부(140)로부터 입력된 감지된 결과에 응답하여 정지시킨다. 화상 입력 센서 구동부(100)는 입력단자 IN1을 통해 입력된 화상 독취 요청신호에 응답하여 화상 입력 센서(120)를 플랫 배드상으로 이동시킨다. 또한 화상 입력 센서 구동부(100)는 테두리 감지부(140)로부터 입력된 감지된 결과에 응답하여 화상 입력 센서(120)의 이동을 정지시킨다.

<54> 화상 입력 센서(120)는 원고의 화상을 입력하고, 입력된 화상을 출력한다. 화상 입력 센서(120)는 광원의 빛을 원고에 투사하고, 반사된 광을 입력받아서 테두리 감지부(140)로 출력한다.

- <55> 제12 단계 및 제18 단계를 수행하기 위해, 테두리 감지부(140)는 화상 입력센서(120)로부터 입력된 화상에 응답하여, 직사각형 테두리의 한 변 또는 한 변의 대응 변을 감지하고, 감지한 결과들을 출력한다. 테두리 감지부(140)는 입력된 화상에 응답하여, 직사각형 테두리의 한 변(42)을 감지하고, 감지한 결과를 기준점 검출부(160)로 출력한다. 또한, 테두리 감지부(140)는 직사각형 테두리의 대응 변(48)을 감지하고, 감지한 결과를 화상 입력센서 구동부(100) 및 화상 독취부(180)로 출력한다.
- <56> 도 7은 도 6에 도시된 테두리 감지부(140)에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(140A)를 설명하기 위한 블록도로서, 제1 직선 화상 검사부(200), 제2 직선 화상 검사부(220), 제3 직선 화상 검사부(240) 및 제4 직선 화상 검사부(260)로 구성된다.
- <57> 제70 단계를 수행하기 위해, 제1 직선 화상 검사부(200)는 한 변에 상응하는 제1 직선 화상을 검사하고, 검사된 결과를 제1 검사신호로서 출력한다. 제1 직선 화상 검사부(200)는 화상 입력센서(120)로부터 입력단자 IN2을 통해 화상을 입력받아서 도 2의 도시한 한 변(42)에 상응하는 제1 직선 화상인가를 검사하고, 검사된 결과를 제1 검사신호로서 제2 직선 화상 검사부(220)로 출력한다.
- <58> 제72 단계를 수행하기 위해, 제2 직선 화상 검사부(220)는 제1 검사신호에 응답하여, 화상 입력센서(120)가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 제1 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 검사하고, 검사된 결과를 제2 검사신호로서 출력한다. 제2 직선 화상 검사부(220)는 제1 직선 화상 검사부(200)로부터 입력받은 제1 검사신호에 응답하여, 제2 및 제3 직선 화상들을 검사하고, 검사된 결과를 제2 검사신호로서 출력단자 OUT2를 통해 출력한다.

<59> 제90 단계를 수행하기 위해, 제3 직선 화상 검사부(240)는 대응 변에 상응하는 제4 직선 화상을 검사하고, 검사된 결과를 제3 검사신호로서 출력한다. 제3 직선 화상 검사부(240)는 화상 입력센서(120)로부터 입력단자 IN2를 통해 화상을 입력받아서 도 2의 도시한 대응 변(48)에 상응하는 제4 직선 화상인가를 검사하고, 검사된 결과를 제3 검사신호로서 제4 직선 화상 검사부(260)로 출력한다.

<60> 제92 단계를 수행하기 위해, 제4 직선 화상 검사부(260)는 제3 검사신호에 응답하여, 화상 입력센서(120)가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 검사하고, 검사된 결과를 제4 검사신호로서 출력한다. 제4 직선 화상 검사부(260)는 제3 직선 화상 검사부(240)로부터 입력받은 제3 검사신호에 응답하여, 제2 및 제3 직선 화상들을 검사하고, 검사된 결과를 제4 검사신호로서 출력단자 OUT3을 통해 출력한다.

<61> 제14 단계를 수행하기 위해, 기준점 검출부(160)는 테두리 감지부(140)로부터 감지한 결과에 응답하여, 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하고, 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점을 출력한다. 기준점 검출부(160)는 테두리 감지부(140)로부터 도 2에 도시된 한 변(42)이 감지된 결과를 입력받고, 한 변(42)의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점(50) 및 제2 기준점(52)을 검출하고, 검출된 제1 기준점(50) 및 제2 기준점(52)을 화상 독취부(180)로 출력한다.

<62> 제16 단계를 수행하기 위해, 화상 독취부(180)는 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점에 응답하여 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상을 독취하고, 테두리 감지부(140)로부터 감지한 결과에 응답하여 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상의 독취를 중지한다. 화상 독취부(180)는 기준점 검출부(160)로부터 입력된 제1 기준점 및 제2 기준점에 응답

하여, 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상을 독취하는 신호를 출력단자 OUT1을 통해 출력한다. 또한, 화상 독취부(180)는 테두리 감지부(140)로부터 감지한 결과에 응답하여 제1 기준점과 제2 기준점 사이의 화상의 독취를 중지시킨다.

<63> 도 8은 도 6에 도시된 화상 독취부(180)에 대한 본 발명에 의한 일 실시예(180A)를 설명하기 위한 블록도로서, 세부 기준점 검출부(300) 및 화상독취 구분 처리부(320)로 구성된다.

<64> 제80 단계를 수행하기 위해, 세부 기준점 검출부(300)는 제1 기준점과 소정 거리를 갖는 제3 기준점을 검출하고, 제2 기준점과 소정 거리를 갖는 제4 기준점을 검출하고, 검출된 제1 기준점, 제2 기준점, 제3 기준점 및 제4 기준점을 출력한다. 세부 기준점 검출부(300)는 기준점 검출부(160)로부터 입력단자 IN3을 통해 제1 기준점을 입력받아서, 제1 기준점과 소정 거리를 갖는 제3 기준점을 검출하고, 검출한 제3 기준점을 제1 기준점과 함께 화상 독취 구분 처리부(320)로 출력한다. 세부 기준점 검출부(300)는 기준점 검출부(160)로부터 입력단자 IN3을 통해 제2 기준점을 입력받아서, 제2 기준점과 소정 거리를 갖는 제4 기준점을 검출하고, 검출한 제4 기준점을 제2 기준점과 함께 화상 독취 구분 처리부(320)로 출력한다.

<65> 제82 단계를 수행하기 위해, 화상독취 구분 처리부(320)는 검출된 제1 기준점, 제2 기준점, 제3 기준점 및 제4 기준점에 응답하여, 제1 기준점과 제3 기준점 사이의 화상 및 제2 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취하고, 제3 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 일반화상으로 독취한다. 화상독취 구분 처리부(320)는 세부 기준점 검출부(300)로부터 입력된 제1 기준점 및 제3 기준점에 응답하여, 제1 기준점과 제3 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취한다. 또한, 화상

독취 구분 처리부(320)는 세부 기준점 검출부(300)로부터 입력된 제2 기준점 및 제4 기준점에 응답하여, 제2 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취한다. 또한, 화상독취 구분 처리부(320)는 세부 기준점 검출부(300)로부터 입력된 제3 기준점 및 제4 기준점에 응답하여, 제3 기준점과 제4 기준점 사이의 화상을 일반화상으로 독취한다. 화상독취 구분 처리부(320)는 독취한 원고의 테두리 부각 화상 및 일반화상을 출력단자 OUT4를 통해 출력한다.

<66> 한편, 상기 화상독취 구분 처리부(320)는 한 번이 검출된 이후부터 원고의 소정 라인만큼을 테두리 부각화상으로 독취하고, 소정 라인 이후의 화상을 일반화상으로 독취한다.

【발명의 효과】

<67> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 화상 독취방법 및 장치는 플랫배드(flatbed)형의 화상 형성장치에서 사전에 원고 크기를 감지하기 위한 독취를 하지 않고도 한번의 화상 입력센서의 이동으로 화상을 독취할 수 있고, 독취할 원고 이외의 부분에 대해서는 화상 입력센서가 이동하지 않도록 함으로써, 화상 독취를 위한 시간을 현저히 낮출 수 있도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

화상 입력센서를 갖고, 직사각형의 테두리를 갖는 원고의 화상을 라인별로 읽어 독취를 수행하는 화상 형성장치의 화상 독취방법에 있어서,

- (a) 상기 화상 입력센서를 이동시키는 단계;
- (b) 상기 직사각형 테두리의 한 변이 검출되는가를 판단하는 단계;
- (c) 상기 한 변이 검출된다고 판단되면, 상기 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하는 단계;
- (d) 상기 제1 기준점과 상기 제2 기준점 사이의 상기 화상을 입력받아 독취하는 단계;
- (e) 상기 한 변의 대응 변이 검출되는가를 판단하는 단계; 및
- (f) 상기 대응 변이 검출된다고 판단되면, 상기 화상의 독취를 중지하고, 상기 화상 입력센서의 이동을 정지시키는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 독취방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서, 상기 (b) 단계는

제 1 직선 화상이 검출되는가를 판단하고, 상기 제1 직선 화상이 검출되지 않는다고 판단되면 상기 (a) 단계로 진행하는 단계; 및

상기 제1 직선 화상이 검출된다고 판단되면, 상기 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제1 직선 화상의 양 끝점에서 시작되는가를 판단하고, 상기 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제1 직선 화상의 양 끝점에

서 시작된다고 판단되면 상기 (c) 단계로 진행하고 상기 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제1 직선 화상의 양 끝점에서 시작되지 않는다고 판단되면 상기 (a) 단계로 진행하는 단계를 구비하고,

상기 제1 직선 화상이 상기 직사각형 테두리의 상기 한 변을 나타내는 것을 특징으로 하는 화상 독취방법.

【청구항 3】

제2 항에 있어서, 상기 (c) 단계는

상기 한 변의 출발점 및 종료점이 상기 제1 직선 화상의 양 끝점을 나타내는 것을 특징으로 하는 화상 독취방법.

【청구항 4】

제1 항에 있어서, 상기 (d) 단계는

(d1) 상기 제1 기준점과 소정 거리를 갖는 제3 기준점을 검출하고, 상기 제2 기준점과 상기소정 거리를 갖는 제4 기준점을 검출하는 단계; 및

(d2) 상기 제1 기준점과 상기 제3 기준점 사이의 화상 및 상기 제2 기준점과 상기 제4 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취하고, 상기 제3 기준점과 상기 제4 기준점 사이의 화상을 일반화상으로 독취하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 독취방법.

【청구항 5】

제4 항에 있어서, 상기 (d2) 단계는

상기 한 번이 검출된 이후부터 소정 라인만큼을 상기 테두리 부각화상으로 독취하고, 소정라인 이후의 화상을 상기 일반화상으로 독취하는 것을 특징으로 하는 화상 독취 방법.

【청구항 6】

제1 항에 있어서, 상기 (e) 단계는

제 4 직선 화상이 검출되는가를 판단하고, 상기 제4 직선 화상이 검출되지 않는다고 판단되면 상기 (d) 단계로 진행하는 단계; 및

상기 제4 직선 화상이 검출된다고 판단되면, 상기 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 판단하고, 상기 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제4 직선 화상의 양 끝점에 나타난다고 판단되면 상기 (d) 단계로 진행하고 상기 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나지 않는다고 판단되면 상기 (f) 단계로 진행하는 단계를 구비하고,

상기 제4 직선 화상이 상기 직사각형 테두리의 상기 대응 변을 나타내는 것을 특징으로 하는 화상 독취방법.

【청구항 7】

직사각형의 테두리를 갖는 원고의 화상을 라인별로 읽어 독취를 수행하는 화상 화상 형성장치에 포함되는 화상 독취장치에 있어서,

상기 원고의 화상을 입력하고, 상기 입력된 화상을 출력하는 화상 입력센서;

상기 화상 입력센서로부터 입력된 상기 화상에 응답하여, 상기 직사각형 테두리의 한 변 또는 상기 한 변의 대응 변을 감지하고, 감지한 결과들을 출력하는 테두리 감지부 ;

상기 감지한 결과에 응답하여, 상기 한 변의 양 끝점을 나타내는 제1 기준점 및 제2 기준점을 검출하고, 상기 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점을 출력하는 기준점 검출부 ;

상기 검출된 제1 기준점 및 제2 기준점에 응답하여 상기 제1 기준점과 상기 제2 기준점 사이의 상기 화상을 독취하고, 상기 감지한 결과에 응답하여 상기 제1 기준점과 상기 제2 기준점 사이의 상기 화상의 독취를 중지하는 화상 독취부 ; 및

상기 화상 입력센서를 화상 독취 요청신호에 응답하여 이동시키거나 상기 테두리 감지부로부터 입력된 상기 감지된 결과에 응답하여 정지시키는 화상 입력센서 구동부를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 독취장치.

【청구항 8】

제7 항에 있어서, 상기 테두리 감지부는

상기 한 변에 상응하는 제1 직선 화상을 검사하고, 검사된 결과를 제1 검사신호로서 출력하는 제1 직선 화상 검사부 ;

상기 제1 검사신호에 응답하여, 상기 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제1 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 검사하고, 검사된 결과를 제2 검사신호로서 출력하는 제2 직선 화상 검사부 ;

상기 대응 변에 상응하는 제4 직선 화상을 검사하고, 검사된 결과를 제3 검사신호로서 출력하는 제3 직선 화상 검사부; 및

상기 제3 검사신호에 응답하여, 상기 화상 입력센서가 이동하는 방향으로 소정 길이 이상의 제2 및 제3 직선 화상들이 상기 제4 직선 화상의 양 끝점에서 나타나는가를 검사하고, 검사된 결과를 제4 검사신호로서 출력하는 제4 직선 화상 검사부를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 독취장치.

【청구항 9】

제7 항에 있어서, 상기 화상 독취부는

상기 제1 기준점과 소정 거리를 갖는 제3 기준점을 검출하고 상기 제2 기준점과 상기소정 거리를 갖는 제4 기준점을 검출하고, 검출된 상기 제1 기준점, 제2 기준점, 제3 기준점 및 상기 제4 기준점을 출력하는 세부 기준점 검출부; 및

검출된 상기 제1 기준점, 제2 기준점, 제3 기준점 및 제4 기준점에 응답하여, 상기 제1 기준점과 상기 제3 기준점 사이의 화상 및 상기 제2 기준점과 상기 제4 기준점 사이의 화상을 원고의 테두리 부각 화상으로 독취하고, 상기 제3 기준점과 상기 제4 기준점 사이의 화상을 일반화상으로 독취하는 화상독취 구분처리부를 구비하는 것을 특징으로 하는 화상 독취장치.

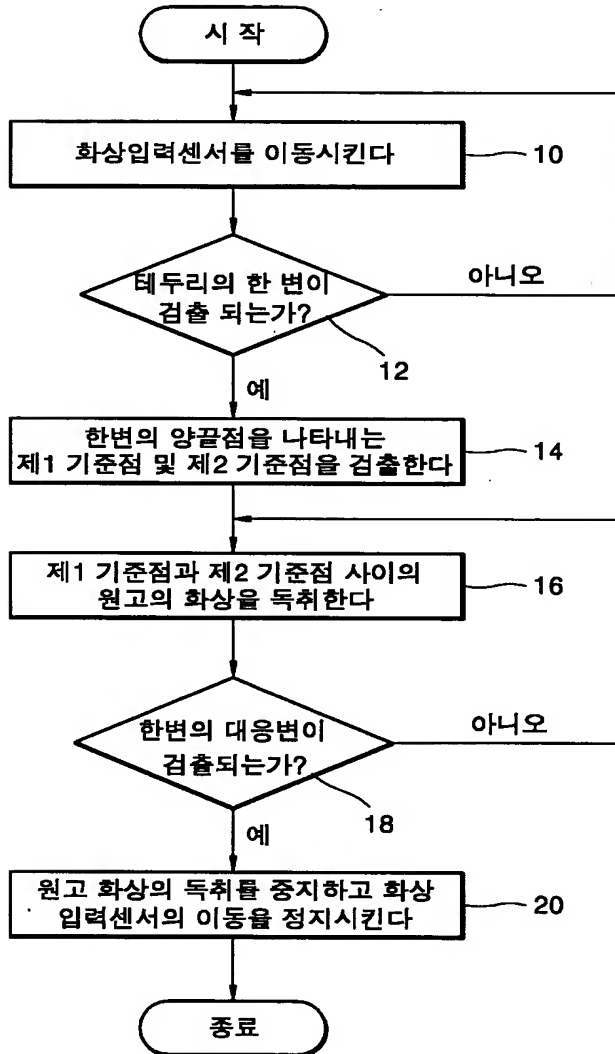
【청구항 10】

제9 항에 있어서, 상기 화상독취 구분 처리부는

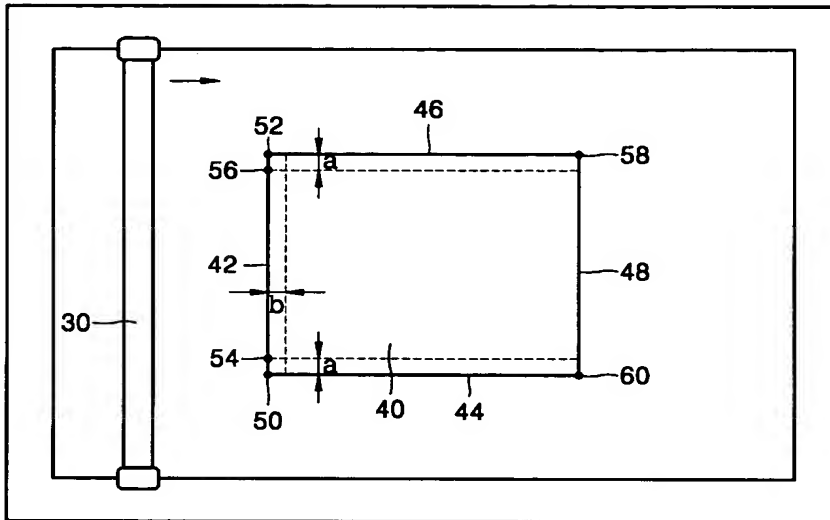
상기 한 번이 검출된 이후부터 상기 원고의 소정 라인만큼을 상기 테두리 부각화상으로 독취하고, 상기 소정 라인 이후의 화상을 상기 일반화상으로 독취하는 것을 특징으로 하는 화상 독취장치.

【도면】

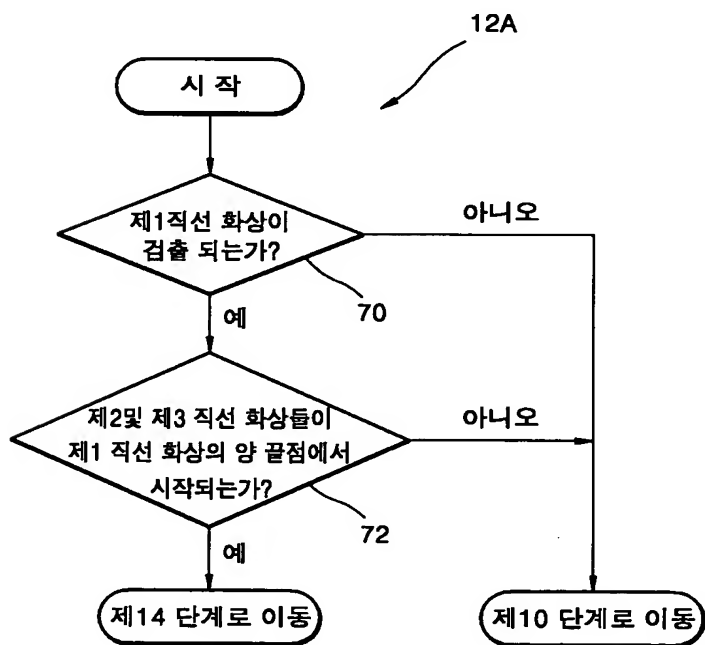
【도 1】



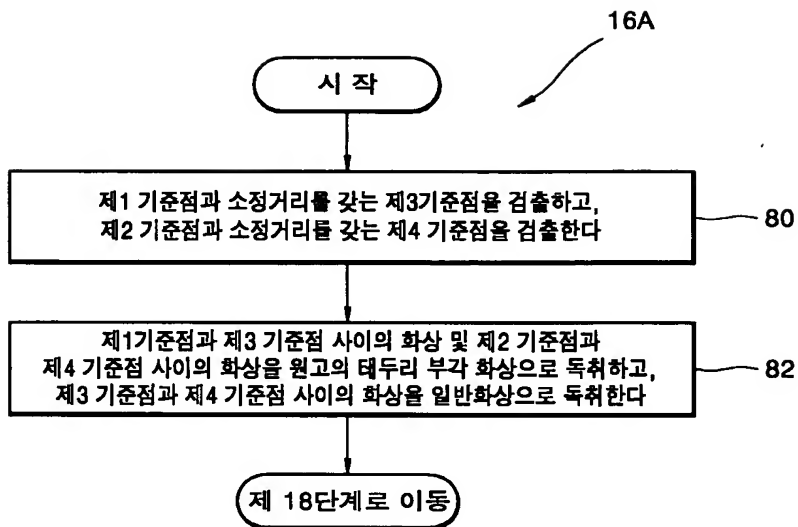
【도 2】



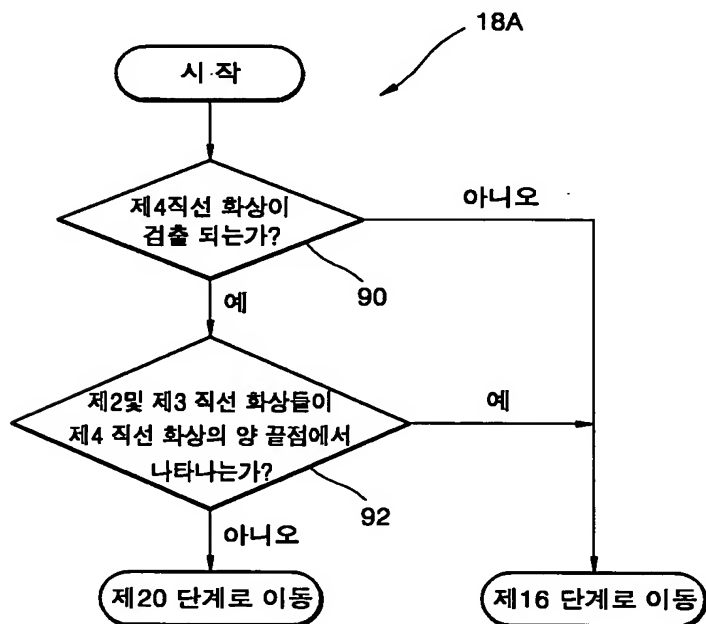
【도 3】



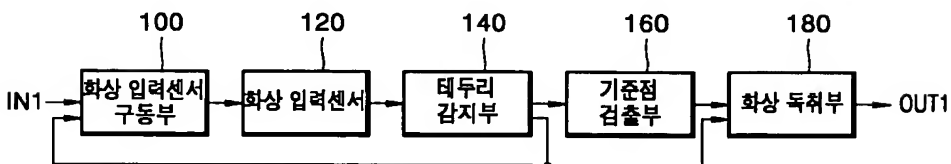
【도 4】



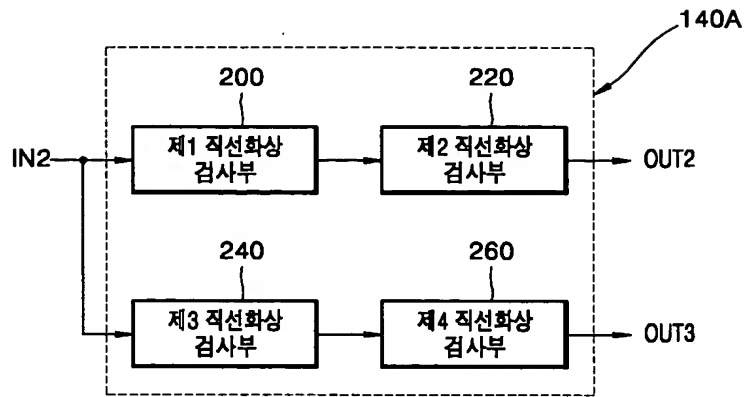
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

